

PAT-NO: JP403082307A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03082307 A
TITLE: GAS-INSULATED CUBICLE
PUBN-DATE: April 8, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
MASUDA, TOSHIMI
YOKOYAMA, YOSHINORI
SUZUKI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISSIN ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP01216764

APPL-DATE: August 22, 1989

INT-CL (IPC): H02B013/02

US-CL-CURRENT: 361/618

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce a floor space to facilitate an inspection by providing a cable connection on the top or bottom surface of a closed vessel, by connecting respective terminals of cable bushing, circuit breaker, disconnector and bus bushing through a conductor in the vessel to constitute a main circuit and by enclosing an insulating gas in the vessel.

CONSTITUTION: A bus bushing 23 is gastightly provided to pass through both openings 14d in the lower part of the front of a closed vessel 14, a bus conductor 24 for connecting bus bushings 23 is mounted from the opening 14c of

the central port of the front, and a connecting conductor 32 is connected therewith. A disconnector 20 is inserted from the opening 14c of the vessel 14, the connecting conductor 32 is connected with the disconnector 20, and a connecting conductor 29 is fixed on a support stand 30 and connected with the disconnector 20. A cable bushing is provided to pass through the opening 14a in the top surface of the vessel 14, and a connecting conductor 27 is supported by and connected with the terminal of a bushing 15 from an opening 14b. The connecting conductors 27, 29 of main circuit terminals 19a<SB>1</SB>, 19a<SB>2</SB> are connected with disconnectors 29, 30 and an insulating gas is enclosed in the vessel 14. Thus, it is possible to reduce a floor area to facilitate an inspection.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-82307

⑬ Int. Cl. 5
H 02 B 13/02識別記号
6846-5G府内整理番号
H 02 B 13/02

⑭ 公開 平成3年(1991)4月8日

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ガス絶縁キューピクル

⑯ 特 願 平1-216764

⑰ 出 願 平1(1989)8月22日

⑱ 発明者 増田俊美 京都府京都市右京区梅津高畠町47番地 日新電機株式会社
内⑲ 発明者 横山義則 京都府京都市右京区梅津高畠町47番地 日新電機株式会社
内⑳ 発明者 鈴木弘 京都府京都市右京区梅津高畠町47番地 日新電機株式会社
内

㉑ 出願人 日新電機株式会社 京都府京都市右京区梅津高畠町47番地

㉒ 代理人 弁理士 藤田龍太郎

明細書

〔従来の技術〕

近年、3～6 [KV] 級の高圧受配電設備において、キューピクル内の母線導体や電気機器接続部等の主回路充電部を絶縁性ガス雰囲気中に収納して相間絶縁寸法の縮小化、全体の小型化を図るようになされたガス絶縁キューピクルが提案されている。

第8図は、この種従来のガス絶縁キューピクルを示しており、絶縁性ガスが封入された密閉容器(1)の上部に側面から左右方向の3相の母線(2)が導入され、容器(1)の前面にガス遮断器(3)がその遮断部(3a)を容器(1)内に導入させて取り付けられると共に、容器(1)内の遮断部(3a)の下方に計器用変流器(4)が、更にその下方に断路器(5)が配置され、断路器用操作器(6)が容器(1)の前面における遮断器(3)の操作部(3b)の下方に配置されている。

そして、容器(1)内において、母線(2)と遮断部(3a)間、遮断部(3a)と変流器(4)間、変流器(4)と断路器(5)間、断路器(5)と容器(1)の後面に貯設されたブッシング(7)間がそれぞれ接続導体(8)、(9)、(10)により接続されて主回路が構成され、引き込み

1 発明の名称

ガス絶縁キューピクル

2 特許請求の範囲

① 密閉容器の上面又は下面にケーブル接続部を有し計器用変流器を内蔵したケーブルブッシングを気密に貯設すると共に、前記容器の前面に上又は下から順に遮断器、断路器及び外部より母線が着脱自在に接続される母線ブッシングをそれぞれ気密に貯設し、前記容器内において前記ケーブルブッシング、前記遮断器、前記断路器、前記母線ブッシングのそれぞれの端子間を導体により接続して主回路を構成し、かつ、前記容器内に絶縁性ガスを封入したことを特徴とするガス絶縁キューピクル。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、絶縁性ガスが封入された密閉容器内に主回路充電部を収納するようにしたガス絶縁キューピクルに関する。

又は引き出し用ケーブル端の先端のコネクタ端がブツシング(7)に着脱自在に接続されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前述したガス絶縁キューピクルにあつては、遮断器(3)、断路器(5)、ケーブルブツシング(7)等の主回路機器を容器(1)の前後面に分散して貯蔵する構成であるため、容器(1)の奥行方向の必要寸法が長くなるばかりでなく、容器(1)の前後面にそれぞれ作業スペースを要することからキューピクル全体の大形化を招き、据付面積が増大する欠点がある。

又、3相の母線(2)が容器(1)の側面より導入されるため、この点検や修理、交換が容易に行えず、特に複数のキューピクルを列盤設置する場合には母線処理が非常に大変な作業になる問題がある。

更に、主回路機器を構成する変流器(4)が容器(1)内に収納されるため、変流器(4)の2次回路の引出線を容器(1)外へ導出するためのガスシール処理を特に必要とする問題がある。

本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に留意してなされたものであり、その目的とす

面に配置されるため、容器の奥行方向の必要寸法が短くなる上、作業スペースも前面のみに設ければよくなり、据付面積が縮小化する。

又、容器の前面の母線ブツシングに外部より母線を着脱自在に接続する構成であるため、この母線の点検や修理、交換が容易に行え、列盤時の母線接続も非常に簡単になる。

更に、容器に貯蔵されたケーブルブツシングに計器用変流器が内蔵されるため、この2次回路の引出線をガスシール処理を施すことなく取り出すことができる。

〔実施例〕

本発明の1実施例につき、第1図及び第2図を用いて説明する。

これらの図面において、 Δ は密閉容器であり、上面にケーブルブツシング用開口(14a)が形成されると共に、前面上部に遮断器用開口(14b)、前面中央部に断路器用開口(14c)、前面下部の左右両側に縦長の母線ブツシング用開口(14d)がそれぞれ形成されている。

るところは、据付面積の縮小化が図れる上、点検が容易で、しかも計器用変流器の2次側の引き出しも容易に行えるガス絶縁キューピクルを提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

前記目的を達成するため、本発明のガス絶縁キューピクルにあつては、絶縁性ガスが封入される密閉容器の上面又は下面にケーブル接続部を有し計器用変流器を内蔵したケーブルブツシングを気密に貯蔵すると共に、前記容器の前面に上又は下から順に遮断器、断路器及び外部より母線が着脱自在に接続される母線ブツシングをそれぞれ気密に貯蔵し、前記容器内において前記ケーブルブツシング、前記遮断器、前記断路器、前記母線ブツシングのそれぞれの端子間を導体により接続して主回路を構成したことを特徴とするものである。

〔作用〕

前述した構成のガス絶縁キューピクルにあつては、密閉容器の上面又は下面にケーブルブツシングが配置されるだけで他の主回路機器がすべて前

端は容器 Δ の上面の開口(14a)に貯蔵されこの開口(14a)を気密に閉塞したケーブルブツシングであり、上部に引き込みあるいは引き出し用のケーブル端が着脱自在に接続されるケーブル接続部が形成されると共に、内部に計器用変流器端及び零相変流器端が一体にモールドされ、これら変流器端、 Δ の2次回路の引出線はブツシング端より直接導出されている。

端は遮断器であり、3相一括収納形の遮断部(19a)の後部を容器 Δ の前面の開口(14b)に貯蔵させて取り付けられており、この遮断部(19a)により開口(14b)が気密に閉塞され、遮断部(19a)の後面より突出した上部、下部主回路端子(19ai)、(19ar)が容器 Δ 内に導入されている。

端は断路器であり、断路器用操作器端の後面に一体に支持されており、容器 Δ の前面の開口(14c)より断路器端が容器 Δ 内に収納され、操作器端により開口(14c)が気密に閉塞されている。

この操作器端の前部には、リレー回路等を備えた制御器端が一体に組み込まれており、遮断器 Δ

の操作部(19b)の前面と操作器の前面とが同一平面上に位置している。

4は容器4の前面の両開口(14d)にそれぞれ気密に貯蔵された母線ブッシングであり、それぞれ3相の母線端子を上下方向に配列して構成され、両ブッシング4の容器4内における各相の母線端子間にがそれぞれ母線導体4bにより接続されている。

この母線ブッシング4には、列盤時に隣接盤との間を接続するほどU字状の母線4aが外部より着脱自在に接続される。

この母線4aは、可搬性導体をエポキシ樹脂や絶縁性ゴムでモールドしたいわゆる固体絶縁構造であり、可搬性を有し、隣接盤間の寸法誤差を吸収できるようになつており、母線4aの接続後、その前面が保護板4cにより覆われる。

4は一端が容器4内におけるケーブルブッシング4aの端子に接続された接続導体であり、他端に遮断器4dの上部主回路端子(19ai)が接觸自在に接觸する断路器4dが設けられている。4は容器4内に固定された絶縁支持台4eに支持され一端が断路器4dに接続され、容器4内に導体接続が遮断器4dの組み込みと同時に完了する。

そして、最後に、容器4の前面上部の開口(14b)を気密に閉塞するよう遮断器4dを取り付け、この時、開口(14b)より容器4内に挿入された主回路端子(19ai),(19az)がそれぞれ接続導体4b、4の断路器4d、4に接続され、容器4内に導体接続が遮断器4dの組み込みと同時に完了する。

その後、容器4内にSF₆ガス等の絶縁性ガスを封入する。

前述した構成によれば、ケーブルブッシング4a、遮断器4d、断路器4d、母線ブッシング4aといつた主回路機器を容器4の上面及び前面のみに取り付けることができ、しかも、容器4内に導体接続を前面からの作業のみで行えるため、容器4の背面は完全にメンテナンスフリーとなり、建物の壁等に背面を接したキューピカルの設置が可能となる。

尚、前記実施例では、密閉容器4の上面にケーブルブッシング4aを、前面に上から順に遮断器4d、断路器4d及び母線ブッシング4aをそれぞれ配置した場合を示したが、この配置を上下逆にし、ケーブル4aを地中から立ち上げてケーブル抜き込みを

器4に接続された接続導体であり、この他端に遮断器4dの下部主回路端子(19az)が接觸自在に接觸する断路器4dが設けられている。4は断路器4dと母線ブッシング4a間を接続した接続導体である。

33は遮断器4dの上側に配設された制御ケーブルダクトである。

ここで、前記実施例の組み立てについて説明すると、まず、密閉容器4の前面下部の両開口(14d)にそれぞれ母線ブッシング4aを気密に貯蔵し、前面中央部の開口(14c)から、両母線ブッシング4a間を接続する母線導体4bを取り付けると共に、この母線導体4bに接続導体4bを接続する。

次に、容器4の開口(14c)より断路器4dを容器4内に挿入してその操作器4eを容器4に取り付け、前面上部の開口(14b)から、前記接続導体4bを断路器4dに接続すると共に、容器4内に支持台4eに接続導体4aを固定し、これを断路器4dに接続する。

更に、容器4の上面の開口(14a)にケーブルブッシング4aを貯蔵し、開口(14b)から、ブッシング4aの端子に接続導体4bを支持・接続する。

行う構成にしてもよい。

〔発明の効果〕

本発明は、以上説明したように構成されているため、次に記載する効果を奏する。

密閉容器の上面又は下面にケーブルブッシングを気密に貯蔵すると共に、容器の前面に遮断器、断路器、母線ブッシングをそれぞれ気密に貯蔵したので、容器の奥行方向の必要寸法を短かくでき、容器を縮小化できると共に、容器の前面のみに作業スペースを確保しておけばよくなり、据付面積の縮小化が図れる。

又、容器の前面に母線ブッシングを設け、これに外部より母線を着脱自在に接続するようにしたので、この母線の点検や修理、交換が容易に行える。

更に、ケーブルブッシングに計器用変流器を内蔵するようにしたので、この2次回路の引出線を従来のように容器内から引き出す必要がなくなり、簡単に取り出すことができる。

4 図面の簡単な説明

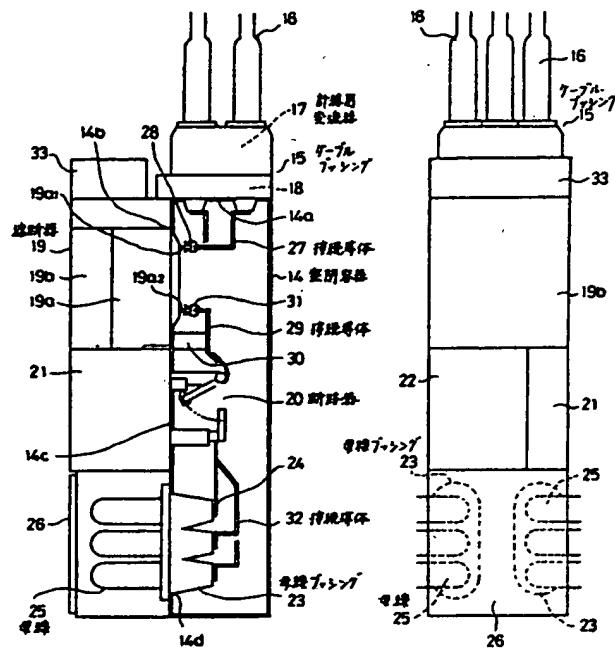
第1図及び第2図は本発明によるガス絕縁キューピクルの1実施例を示す切面側面図及び正面図。
第3図は従来例の概略側面図である。

14…密閉容器、15…ケーブルブッシング、16…計器用変流器、17…遮断器、18…断路器、19…母線ブッシング、20…母線、21…接続導体、22…接続導体、23…接続導体、24…接続導体、25…接続導体、26…接続導体、27…接続導体、28…接続導体、29…接続導体、30…接続導体、31…接続導体、32…接続導体、33…接続導体、19a…遮断器、19b…遮断器、19c…遮断器、14a…密閉容器、14b…密閉容器、14c…密閉容器、14d…密閉容器。

代理人 弁理士 藤田龍太郎

第1図

第2図



第3図

